

高等职业教育

——土建类专业



智慧实训室  
建设领航者

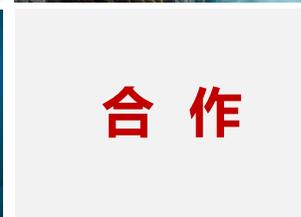
# 560404建筑智能化工程技术专业 ——同立方Cube Space系列 综合解决方案



专业



诚信



合作



专注



名称：深圳市同立方科技有限公司

地址：广东省深圳市龙岗区布吉街道甘李二路9号金苹果创新园A栋1002

电话：0755-28245090

网址：<https://www.icubespace.com>

邮箱：[service@icubespace.com](mailto:service@icubespace.com)



同立方科技  
CUBESPACE TECH

智慧实训室  
建设领航者

## 前言

深圳同立方科技长期耕耘服务于工业教育领域装备、软硬件解决方案市场，专注于实训室信息化改造，拥有强大的IT技术团队和教育专家资源。经过三年的积累、探索和反复论证，推出的Cube Space系列虚拟仿真实训平台，是一个以仿真资源为主要形式、以技能型教学过程为服务主体、以多元化产品形式覆盖教学过程的一体化实训教学平台。



杭州公司



深圳公司



武汉公司



一、建设背景

二、综合解决方案

三、产品方案

四、实践案例

五、教学合作



## 一、建设背景

## 1、行业发展

图表2：建筑智能化行业发展阶段



从建筑智能化行业未来发展的市场分布来看，中西部城市群、小城镇将迎来高速发展的黄金时期。在东部大城市已经成熟的技术、模式将会向中西部城市转移。

未来，东部地区将从适度规模新建项目、转向既有建筑的改造、升级，提高精细化管理水平；



深圳“灯光秀”——智能建筑典范1  
(放映时为动图)



腾讯滨海大厦——智能建筑典范2

## 一、建设背景

## 2、专业定位

- 1、就业职业领域：建筑设备安装施工企业、建筑消防工程公司、安防工程公司、楼宇智能化系统集成公司、网络工程公司、房地产开发公司、造价咨询公司、建筑设计院、监理公司、物业管理公司、其他相关企业事业单位
- 2、主要职业岗位：消防工程设计与施工、安防工程设计与施工、建筑电气工程设计施工、智能化工程设计与施工、建筑设备运行管理与现有人员、智能楼宇管理员
- 3、相近职业岗位：建筑设备安装工程预结算、安装工程质量管理、安装工程资料管理、安装工程监理、物业管理
- 4、岗位资格证书：安装施工员（电气）、造价员、质量员、材料员、资料员、楼宇设备管理员等资格证书
- 5、升迁岗位资格证书：注册建造师（机电工程）、注册电气工程师、智能楼宇管理师、网络工程师、监理工程师、电气工程师等及相关管理岗位资格证书

## 一、建设背景

### 3、传统实训室痛点分析

传统实训室建设累积多年，已积弊众多，年复一年的重复建设浪费了大量的人力物力，并且距离科技进步和学生、教师的期望越走越远。

- ➔ 场地匮乏（实训室面积小、设备堆积如山）
- ➔ 损耗较高（实训设备损坏、维修困难，售后服务支持力度差）
- ➔ 远离现场（实训内容和工程现场差距大，现场难以参观或参观也难以观看整个施工工艺）
- ➔ 规模有限（实训学生很多，10多人一组做实训）
- ➔ 考核繁琐（传统教学学生实训的管理与考核花费教师大量精力，考核过程难以追溯）
- ➔ 数据孤岛（信息化程度不高、管理平台缺失、信息难以收集、数据难以分析用于改善教学）

## 一、综合解决方案

### 1、建设目标

在满足专业课程教学的基础上，提升教学质量。

## 一、综合解决方案

## 2、课程支撑——专业课程

### 专业基础课程

安装工程制图与识图
建筑设备CAD
电工电子技术
建筑电气控制与PLC
BIM

### 专业核心课程

建筑设备监控系统
安全防范工程技术
火灾自动报警系统
信息与网络系统
建筑设备监控系统工程设计与施工
楼宇智能化工程造价与施工管理

### 专业实践课程

建筑设备监控系统安装与调试
安全防范系统安装与调试
火灾自动报警及联动控制系统安装与调试
信息与网络系统安装与调试

## 一、综合解决方案

## 3、信息化改造



- 一 改善实验实训环境
- 二 改造实验实训设备
- 三 整合开发教学资源
- 四 搭建实践教学应用平台
- 五 构建实践教学评价互动体系
- 六 建立综合能力评测数据库

## 一、综合解决方案

## 4、教学服务

01 理论学习

02 功能性验证

03 实训实操

04 实训考核

05 技能鉴定

- 资源库：微课、图纸、3D模型资源、视频教学资源、行业规范、国家标准
- 试题库：试题库平台嵌入教学环节中，测试及收集考核信息
- 虚实交互模式：情景化教学，将工程场景3D建模，情景再现；核心控制采用实际工程使用产品，利于学生岗位对接。
- 故障考核：教师端设置故障，学生端实时排除，考核结果实时上传
- 任务分发：教师端分发任务，学生端按要求完成，记录完成过程关键节点及完成结果数据
- 数据分析：分析考核结果、回溯操作过程，用大数据信息分析考核重难点，有针对性改善教学环节，提高教学质量

## 二、综合解决方案

### 1、同立方Cube Space系列综合解决方案



IBMS数据监控中心

工程体验+实际应用

工程实训区

理论教学区

虚实融合综合实验区

讨论区

VR体验区

实验实训及技能鉴定区

实训室内涵建设（静电地板、装修、文化墙、液晶信息显示）

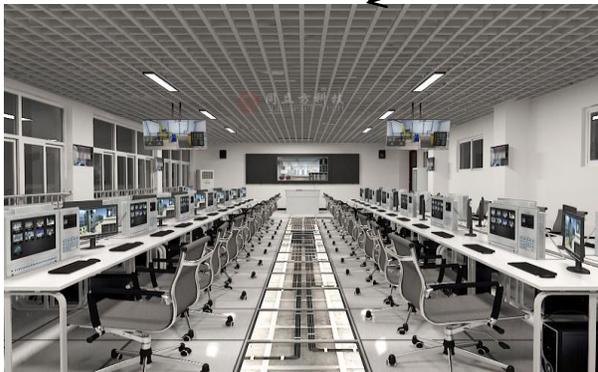
VR化验厅（职业体验、素质教育）

专业基础课程+核心课程  
数据映射

专业实训课

## 二、综合解决方案

## 2、同立方Cube Space系列综合解决方案



### 三、产品介绍——软件

## 1、CubeLabs系列产品——BAS



序号	产品类别	型号版本	软件名称	版本	功能模块
1	CubeLabs-BAS		同立方建筑设备监控 虚拟仿真实训平台	V1.0	控制系统电气安装检测
2					空调风设备监控系统安装调试
3					空调水设备监控系统安装调试
4					给排水设备监控系统安装调试
5					供配电设备监控系统安装调试
6					电梯设备监控系统安装调试
7					照明设备监控系统安装调试
8	CubeLabs-SAS		同立方安全防范虚拟 仿真实训平台	V1.0	安防基础布线
9					视频监控系统安装调试
10					防盗报警系统安装调试
11					门禁系统安装调试
12					可视对讲系统安装调试
13					停车场系统安装调试
14	CubeLabs-FAS		同立方消防自动化虚 拟仿真实训平台	V1.0	消防自动报警系统安装调试
15					防火卷帘门系统安装调试
16					自动喷淋灭火系统安装调试
17					消火栓系统安装调试
18					气体灭火系统安装调试
19					消防防排烟系统安装调试
20					

### 三、产品介绍——软件

#### 1、CubeLabs系列产品

##### 【课程支撑】

满足楼宇智能化工程技术专业的理论课程及实训课程的建设需求，包括：

《暖通空调工程技术》  
《给排水工程技术》  
《建筑供配电与照明》  
《楼宇设备工程与电气控制系统》  
《安防与建筑弱电系统工程》  
《建筑消防工程技术》  
《楼宇设备自动控制系统》等课程

##### 【功能特点】

- 资源库学习：微课、试题、图纸、3D模型资源、行业规范、国家标准
- 原理及设备识图
- 安装施工流程指导
- 设备安装、调试与运行
- 线缆的选型
- 设备的接线
- 管理软件的操作与设置
- 开放式教学资源接口
- 远程一键更新
- 任务语音导播
- 视频一键录制

### 三、产品介绍——软件

## 1、CubeLabs系列产品——BAS

### 1.1、CubeLabs-BAS 同立方建筑设备监控虚拟仿真实训平台



空调风设备监控系统安装调试



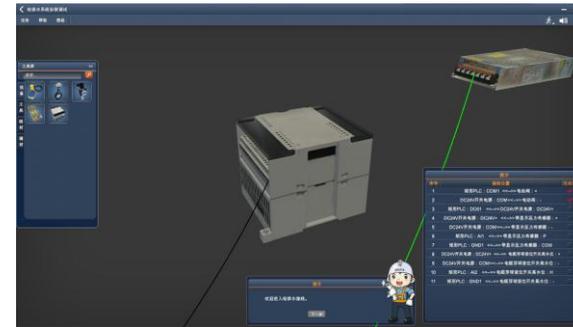
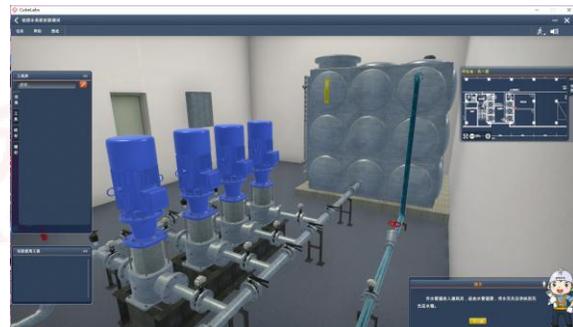
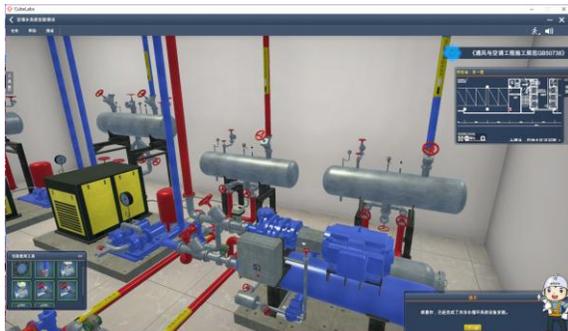
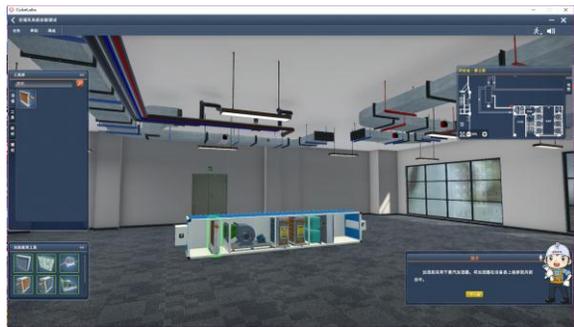
空调水设备监控系统安装调试



给排水设备监控系统安装调试



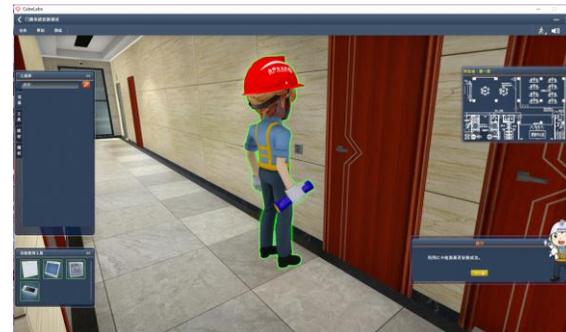
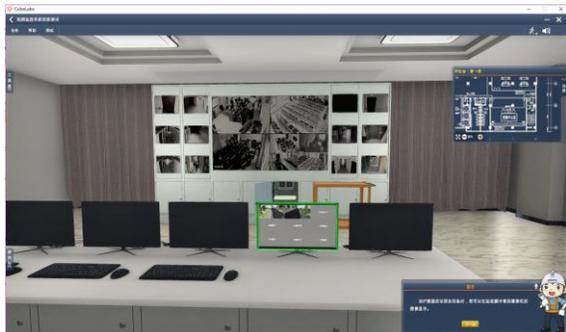
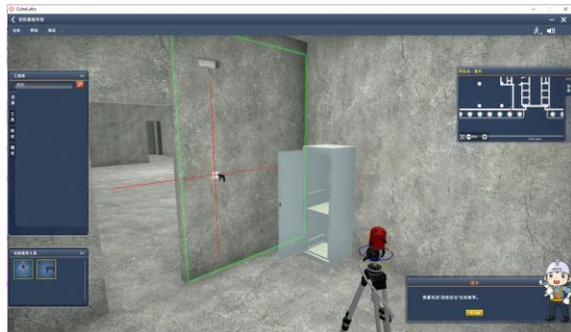
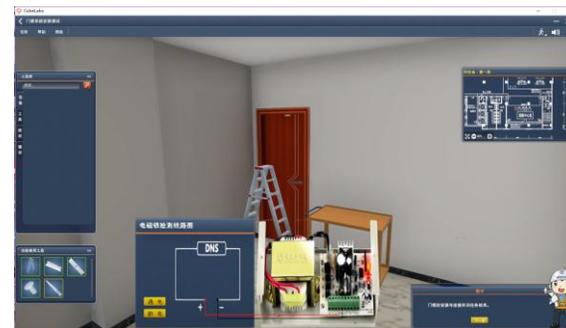
控制系统电气安装检测



### 三、产品介绍——软件

### 1、CubeLabs系列产品——SAS

#### 1.2、CubeLabs-SAS 同立方安全防范虚拟仿真实训平台



安防基础布线

视频监控系统安装调试

防盗报警系统安装调试

门禁系统安装调试

### 三、产品介绍——软件

## 2、CubeBox系列产品

#### 【课程支撑】

满足楼宇智能化工程技术专业的理论课程及实训课程的建设需求，包括：

《暖通空调工程技术》

《给排水工程技术》

《建筑供配电与照明》

《楼宇设备工程与电气控制系统》

《安防与建筑弱电系统工程》

《建筑消防工程技术》

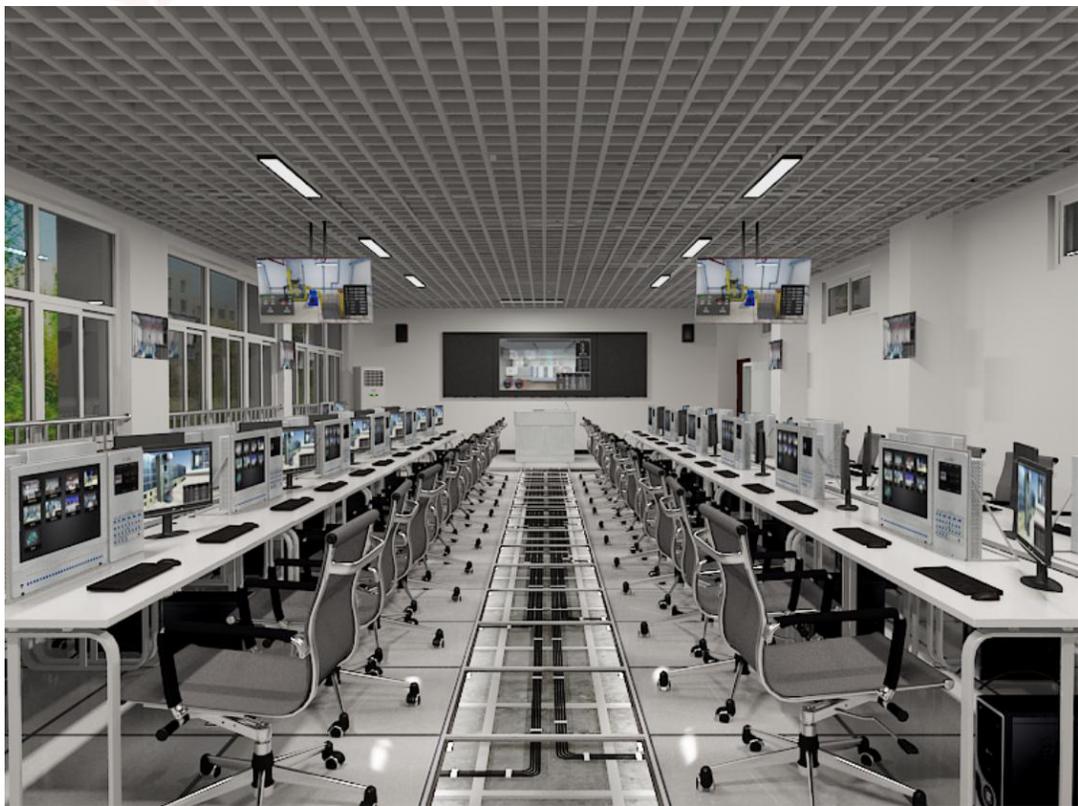
《楼宇设备自动控制系统》等课程

#### 【功能特点】

- 资源库学习：微课、试题、图纸、3D模型资源、行业规范、国家标准
- 结构原理认知、设备认知
- 点位的设计与配置
- 设备的接线与调试
- 数据信号的通讯与控制
- 事件触发、地址分配、防区设置、系统联动
- 故障的设置与排除
- 管理软件的操作与设置
- 程序的编辑与设置
- 组态的编辑与设计

三、产品介绍——软件

2、CubeBox系列产品



序号	产品类别	型号版本	软件名称	版本	功能模块
1	CubeBox 虚实互动	CubeBox-BAS	同立方建筑设备监控 虚实交互综合仿真实训 平台	V1.0	空调新风系统软件模块
2					空调回风系统软件模块
3					空调水系统软件模块
4					给水系统软件模块
5					排水系统软件模块
6					电梯监控系统软件模块
7					照明监控系统软件模块
8					供配电系统软件模块
9		CubeBox-SAS	同立方安全防范虚实 交互综合仿真实训 平台	V1.0	视频监控系统软件模块
10					防盗报警系统软件模块
11					门禁一卡通系统软件模块
12		CubeBox-FAS	同立方消防自动化虚实 交互综合仿真实训 平台	V1.0	消防自动报警系统软件模块
13					防火卷帘门系统软件模块
14					自动喷淋灭火系统软件模块
15					消火栓系统软件模块
16					防排烟系统软件模块
17					电梯系统软件模块

### 三、产品介绍——软件

## 2、CubeBox系列产品——BAS

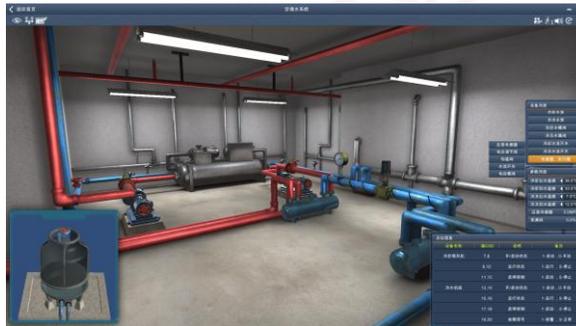
### 2.1、CubeBox-BAS 同立方建筑设备监控虚实交互综合仿真实训平台



空调新风系统软件模块



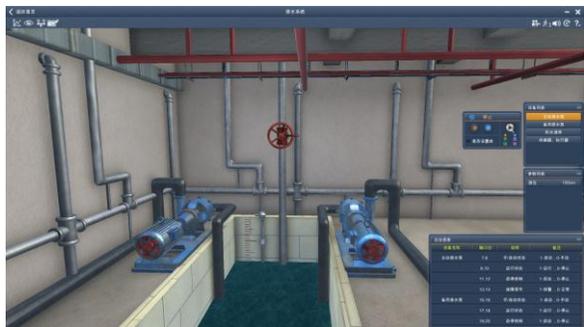
空调回风系统软件模块



空调水系统软件模块



给水系统软件模块



排水系统软件模块



电梯监控系统软件模块



照明监控系统软件模块



供配电系统软件模块

### 三、产品介绍——软件

## 2、CubeBox系列产品——BAS

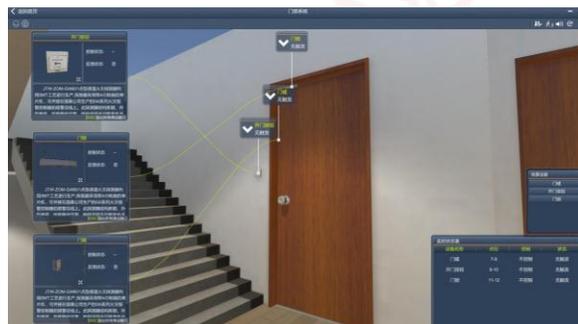
### 2.2、CubeBox-SAS 同立方安全防范虚实交互综合仿真实训平台



视频监控系统软件模块



防盗报警系统软件模块



门禁一卡通系统软件模块

三、产品介绍——软件

2、CubeBox系列产品——BAS

2.3、CubeBox-FAS 同立方消防自动化虚实交互综合仿真实训平台



消防自动报警系统软件模块



防火卷帘门系统软件模块



自动喷淋灭火系统软件模块



消防栓系统软件模块



防排烟系统软件模块



电梯系统软件模块

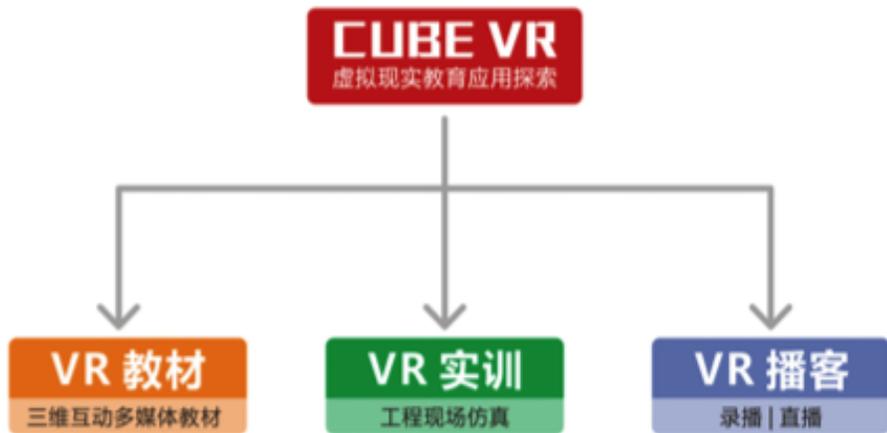
### 三、产品介绍——软件

### 3、CubeVR系列产品



VR资源库：  
虚拟场景漫游  
3D设备模型  
工具及材料模型  
VR图书  
图形转化

VR实训：  
沉浸式体验工程场景  
现场勘察、图纸标注  
交互式安装流程  
系统试运行体验  
认知体验转化



### 三、产品介绍——硬件

#### 1、CubeBox-E 实验型



工业外观设计，CNC加工工艺，表面拉丝处理

外形尺寸：935mm×428mm×170mm

电源模块：DC24V、AC24V、DC12V等按实际选配

标准Modbus、BACnet通讯协议

测量电压AC/DC 0-50V，精度千分之一；ADC测量精度：10位

DDC配置：匹配各类市场主流品牌、型号的DDC控制器。

Super IO信号处理模块：RS485、DI、DO、AI、AO自适应端口。

CPU AMD APU 双核1.4G 内存 4G DDR3 64G固态硬盘

显示 AMD® Radeon™ HD6310显卡；

最高分辨率：1920\*1080

显示器 LG IPS 大小21.5"

电源接口：AC220V、AC220V±50HZ、AC24V/2A、DC12V、DC24V/2A等（按需配置）

通讯接口：2个USB 2.0；1个无线WIFI，1个VGA，1个COM口，1个RJ45口

标准配件：鼠标键盘、出厂合格证、售后服务卡、纸箱包装

### 三、产品介绍——硬件

## 2、CubeBox-C 综合型



工业外观设计，医疗装备设计标准、外观圆润、无尖锐棱角

两种形态：标准形态与伸展形态

标准尺寸：900mm×750mm×800mm

伸展尺寸：1600mm×750mm×800mm

分多区域展示：屏幕显示区域、操作主界面区域、沙盘显示区域、存储存放区域、主机嵌入区域等

设置显示屏挂接杆，能安装多种显示屏类型，且双屏可折叠

标准Modbus、BACnet通讯协议

测量电压AC/DC 0-50V，精度千分之一；ADC测量精度：10位

电源接口：AC220V、AC220V±50HZ、AC24V/2A、DC12V、DC24V/2A等

通讯接口：2个USB 2.0；1个VGA，1个COM口，1个RJ45口；

通用接口：匹配各类市场主流品牌、型号的控制器的及主机、前端设备、执行设备。

标准配件：鼠标键盘、出厂合格证、售后服务卡、纸箱包装（货运时木箱包装）

### 三、产品介绍——硬件

### 3、CubeBox-T 实训型



标准19寸机架设计，模块化安装

工程布线方式、手动安装接线与线缆敷设

外形尺寸：600mm×600mm×1800mm

带万向轮，可随时移动与固定

标准Modbus、BACnet通讯协议

测量电压AC/DC 0-50V，精度千分之一；ADC测量精度：10位

信号处理服务器：X86主机、RS485、20UI、20UO、总线接口

电源接口：AC220V、AC220V±50HZ、AC24V/2A、DC12V、DC24V/2A等

通讯接口：2个USB 2.0；1个VGA，1个COM口，1个RJ45口；

通用接口：匹配各类市场主流品牌、型号的控制器的及主机、前端设备、执行设备。

标准配件：鼠标键盘、出厂合格证、售后服务卡、纸箱包装

三、产品介绍——教学装置

建筑智能化综合实训平台（实验实训+技能鉴定）



三、产品介绍——工程实训

工程实训系统



暖通空调、给排水、配电照明、电梯、气体灭火、消防喷淋、防排烟、消防卷帘门等工程实训系统

## 四、实践案例

## 2017-2018年度建筑智能化类——合作单位



深圳职业技术学院



广东松山职业技术学院



河源职业技术学院



深圳第二高级技工学校



佛山职业技术学院



深圳市高技能人才公共实训  
管理服务中心



安徽科技学院



郑州铁路职业技术学院



无锡商业职业技术学院



江苏城乡建设职业学院



广西机电职业技术学院



深圳证券交易所  
SHENZHEN  
STOCK EXCHANGE



天津中德应用技术大学



东莞职业技术学院



深圳市第三职业技术学校



浙江安防职业技术学院



广西电力职业技术学院



OCT 华侨城



青岛理工大学



安徽建筑大学



深圳信息职业技术学院



深圳技术大学



广东技术师范学院



Vanguard\*  
华润万家



广东水利电力职业技术学院



广东白云学院



深圳技师学院



深圳市第一职业技术学校  
SHENZHEN FIRST VOCATIONAL SCHOOL OF TECHNOLOGY



安徽建筑大学城市建设学院



深圳市职工继续教育学院

## 四、实践案例

## 案例展示



四、实践案例

案例展示



河源职业技术学院



东莞职业技术学院



安徽水利水电职业技术学院



河源职业技术学院



东莞职业技术学院



安徽水利水电职业技术学院

## 四、实践案例

## 案例展示



同立方科技  
CUBESPACE TECH

## 五、教学合作

### 专业课程开发

针对行业应用需求，根据专业教学内容课程改革要求，利用学校资源优势，结合企业技术及运维优势，输出符合教学标准的专业教材及配套教学资源。

### 师资培训认证

依托企业在行业协会的资源优势，结合学校的教学设备及人力资源，共同制定师资培训的课程及鉴定标准，开展双师型教学培训及认证。

### 职业标准开发

参照国家职业技能标准，调研福建省职业技能发展要求，针对性进行专项职业技能标准开发，结合校内教学实训资源，建立社会公共服务平台。

### 竞赛基地建设

以技能大赛为契机，以赛促教、以赛促学，深化校企合作，优化实验实训条件，提升师资和学生的技能水平，引领职业教育的发展方向



同立方科技  
CUBESPACE TECH



谢谢大家

